Comprobamos nuestros aprendizajes

Propósito: Expresamos con lenguaje numérico nuestra comprensión de las operaciones con números racionales, usamos este entendimiento para interpretar las condiciones de un problema en contexto. Asimismo, planteamos afirmaciones sobre las propiedades de las operaciones con números racionales. Justificamos dichas afirmaciones usando ejemplos y propiedades de los números y operaciones, y comprobamos la validez de las afirmaciones.

Situación significativa A

En un taller de matemática, se realizan diversas mediciones de alturas y profundidades respecto a un nivel dado de agua. ¿Cómo se representarían en la recta numérica los números 0,85; $-\frac{3}{5}$ y $1\frac{2}{5}$ presentados en el taller?

Resolución

Expresamos cada fracción en su forma decimal, aproximando según convenga:

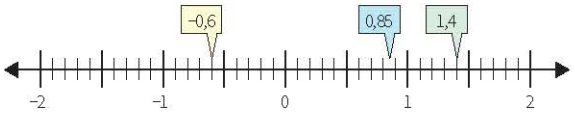
- 0,85 queda como está.
- Dividimos –3 entre 5:

$$-\frac{3}{5} = -0,6$$

- Expresamos $1\frac{2}{5}$ en su forma decimal;

  es decir: $\frac{7}{5} = 1,4$.

- Finalmente, ubicamos los números en la recta numérica.



1. Describe el procedimiento realizado para dar respuesta a la pregunta de la situación significativa e indica qué valores representan la altura o profundidad. Justifica tu respuesta.

2. ¿Qué estrategia se utilizó para dar respuesta a la pregunta de la situación significativa?

3. Escribe dos números fraccionarios entre 0,85 y 1,4.

4. Entre dos números decimales, ¿cuántos números decimales puedes escribir? Explica.

Situación significativa B

José, joven andahuaylino becado por PRONABEC en Estados Unidos, se preparó para ir a Canadá como estudiante de intercambio intercultural durante tres meses. Él necesitaba cambiar dólares estadounidenses (USD) en dólares canadienses (CAD).

José se enteró de que el tipo de cambio entre el dólar estadounidense y el dólar canadiense era de 1 USD ≡ 1,25 CAD.

José cambió 2203 dólares estadounidenses en dólares canadienses con este tipo de cambio.

Al volver a Estados Unidos, tres meses después, a José le quedaban 358 dólares canadienses. Cuando los cambió en dólares estadounidenses, se dio cuenta de que el tipo de cambio había variado a 1 USD ≡ 0,95 CAD.

a. ¿Cuánto dinero recibió en dólares estadounidenses?

b. ¿Favoreció a José que el tipo de cambio fuese de 1,05 CAD en lugar de 1,25 CAD cuando cambió los dólares canadienses que le quedaban por dólares estadounidenses? Da una explicación que justifique tu respuesta.

Adaptado de *https://goo.gl/u8GSeV*

Resolución

- Realizamos la conversión de monedas, de dólares canadienses a dólares estadounidenses, es decir:

  1 CAD ≡ 0,95 USD, entonces: 358 × 0,95 = 340,10 USD

Respuesta 1: Por 358,00 CAD recibió 340,10 USD.

- El cambio de monedas se mantiene en 1 USD ≡ 1,25 CAD, es decir, que 1 CAD ≡ 0,80 USD. Entonces la cantidad de dólares estadounidenses que recibe por 358 dólares canadienses es: 358 × 0,8 = 286,40 USD.
- Comparando ambas cantidades tenemos:

  340,10 – 286,40 = 53,70 USD

Respuesta 2: Sí favorece a José, porque al disminuir el tipo de cambio recibió 53,70 dólares estadounidenses más por sus dólares canadienses.

1. Describe el procedimiento realizado en la resolución de la situación significativa.

2. ¿Qué estrategia se utilizó para dar respuesta a las preguntas de la situación significativa?

3. ¿De qué otra forma se puede dar respuesta a las preguntas de la situación significativa?

Situación significativa C

TIEMPO DE REACCIÓN

En una carrera de velocidad, el "tiempo de reacción" es el que transcurre entre el disparo de salida y el instante en que el atleta abandona el taco de salida. El "tiempo final" incluye tanto el tiempo de reacción como el tiempo de carrera.

En la tabla siguiente figura el tiempo de reacción y el tiempo final de ocho atletas en una carrera de velocidad de 100 metros.

Corredor	Tiempo de reacción (s)	Tiempo final (s)
1	0,147	10,09
2	0,136	9,99
3	0,197	9,87
4	0,180	No acabó la carrera
5	0,210	10,17
6	0,216	10,04
7	0,174	10,08
8	0,193	10,13

a. Identifica a los atletas que ganaron las medallas de oro, plata y bronce en esta carrera. Completa la siguiente tabla con el número del corredor, su tiempo de reacción y su tiempo final.

Medalla	Corredor	Tiempo de reacción (s)	Tiempo final (s)
ORO			
PLATA			
BRONCE			

b. Hasta la fecha, nadie ha sido capaz de reaccionar al disparo de salida en menos de 0,110 segundos. Si el tiempo de reacción registrado para un corredor es inferior a 0,110 segundos, se considera que se ha producido una salida falsa porque el corredor tiene que haber salido antes de oír la señal. Si el tiempo de reacción del corredor que ha ganado la medalla de bronce hubiera sido menor, ¿podría haber ganado la medalla de plata? Justifica tu respuesta.

Fuente: *https://goo.gl/cMuf8A*

Aprendemos a partir del error

Resolución

- Completamos la tabla de acuerdo con el tiempo final.

  Respuesta 1:

Medalla	Corredor	Tiempo de reacción (s)	Tiempo final (s)
ORO	2	0,136	9,99
PLATA	1	0,147	10,09
BRONCE	7	0,174	10,08

- Analizamos el tiempo de reacción del corredor que ha ganado la medalla de bronce.

  Respuesta 2:

  Si su tiempo de reacción hubiera sido 0,05 s menor, habría igualado al segundo lugar y podría haber obtenido la medalla de plata, porque su tiempo de reacción hubiera sido menor o igual que 0,166 s.

1. ¿Has encontrado algún error en la resolución de la situación significativa? Explica.

2. En el caso de que hubiera un error, ¿cuál sería su corrección?